l'un, destiné à être déposé dans la bibliothèque de la Société géologique de France, après avoir été consulté par la commission ; l'autre, pour le Congrès géologique de Bologne.

3° Qu'il y soit joint, avec les mêmes destinations, deux exemplaires des *Lois de la nomenclature botanique* adoptées par le Congrès.

M. Cornu appuie les propositions faites par M. Bureau, et émet le vœu que la lettre adressée, à cette occasion, à la Société géologique de France, soit signée par les membres encore vivants du Congrès international de 1867.

M. le Président prie M. le Secrétaire général de vouloir bien rédiger deux lettres qui seront adressées, l'une à la commission de la Société géologique, l'autre aux membres du Congrès de Bologne, pour déclarer que les règles de la Nomenclature botanique adoptées au Congrès international de 1867, à la suite d'une discussion approfondie à laquelle ont pris part des botanistes de tous les pays, ont été définitivement fixées par les décisions de ce Congrès, et qu'il n'appartient à aucune Société, ni à qui que ce soit, de revenir sur ce sujet.

M. Malinvaud a remarqué que sur un point qui fut très discuté au Congrès de 1867, celui de la notation à suivre quand une espèce a été transportée d'un genre dans un autre, quelques cryptogamistes, contrairement à l'opinion qui a prévalu, citent dans ce cas, entre deux parenthèses, le nom de l'auteur qui a créé l'espèce, sans faire mention de celui qui l'a mise plus tard dans le genre où elle se trouve placée. On sacrifie par ce procédé l'exactitude et la clarté de la nomenclature à une préoccupation exclusive du droit de priorité (1).

M. Cornu fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR QUELQUES *HYPOMYCES*, par **M. Maxime CORNU**.

I. **Hypomyces tuberosus** Tul. — L'*Hypomyces tuberosus* est une espèce remarquable par la grande taille de ses filaments conidifères, par

(1) « J'aurais pu ajouter que divers cryptogamistes, particulièrement des mycologues, en multipliant les parenthèses qu'ils emboîtent parfois l'une dans l'autre, ont créé un mode spécial de notation dont les formules compliquées embarrassent trop souvent le lecteur non initié. » (*Note communiquée pendant l'impression par M. Malinvaud.*)

sa couleur orangée et par ses sclérotes. Il est parasite, comme les autres *Hypomyces*, sur les Agaricinées vivantes, et choisit de préférence le *Lactarius vellereus*, ou du moins c'est sur ce Lactaire que je le rencontre chaque année dans la nature.

Je l'ai vu pour la première fois en 1874 chez M. Ad. Brongniart, mon regretté maître, dans sa propriété de Bézu-Saint-Éloi, près de Gisors (Eure). Il y a une localité où à chaque saison le *Lactarius vellereus* se montre en très grande abondance, c'est là que l'*Hypomyces* se voit toujours, tantôt très généralisé, tantôt très rare. Des semis peuvent aisément se faire dans la localité elle-même : l'année dernière j'ai pu contaminer ainsi un certain nombre de Lactaires, et mon ami M. Roze a eu la complaisance de recueillir pour moi le résultat de ces cultures exécutées sur place.

Les semis réussissent très bien également sur d'autres espèces : *L. theiogalus*, *subdulcis*, *blennius* ; et sur des genres très différents : *Cortinarius elatior*, *cinnamomeus*, *Agaricus* (*Tricholoma*) *sejunctus*, *saponaceus*, etc., *Hydnum ferrugineum*, etc., etc.; mais les sclérotes ne se développent bien que sur le *Lactarius vellereus*, quoique les conidies puissent être magnifiques sur les autres espèces.

Abandonné sur une assiette, sous cloche, ou sur le sol humide de ma serre à cultures, l'*Hypomyces tuberosus* envahit d'abord le *Lactarius* et l'entoure d'un réseau délicat de filaments orangés. Ces filaments se couvrent de petites touffes conidifères dressées, de couleur abricot, efflorescentes, et ayant une hauteur qui peut atteindre plus d'un demi-centimètre; les jours suivants, on voit le mycélium s'accroître en cercle, en dehors du substratum, et les conidies se montrent en touffes disposées circulairement aussi, sur certaines régions de ce mycélium qui peut s'étendre fort loin.

Ce mode de végétation est fréquent chez les *Hypomyces*, et leur permet d'atteindre des substratums sur lesquels ils s'implantent et aux dépens desquels ils se développent avec une nouvelle vigueur.

Lorsque la température s'abaisse vers 7° ou 8° centigr., la végétation est rapidement retardée et s'arrête même presque complètement ; les spores semées sur le *Lactarius vellereus* ne s'y développent plus, tandis que dans une atmosphère plus chaude le développement y est extrêmement rapide et vigoureux.

Quand l'accroissement de l'*Hypomyces* s'effectue avec rapidité et que le substratum le nourrit abondamment, on voit se développer des sclérotes. Le mycélium présente en quelques points des feutrages plus denses qui ne tardent pas à devenir assez épais : si le mycélium occupe la surface du Champignon (soit sur le chapeau, soit sur les lames), les sclérotes sont à moitié immergés; si le mycélium rampe sur le sable, ils sont en partie enterrés. La formation est constituée d'abord par des filaments très ténus, déterminant une petite boule villeuse qui augmente de plus en plus. Il y a

fréquemment plusieurs centres de formation qui peuvent se réunir et confluer ; l'ensemble a souvent un contour mamelonné.

Si l'on enlève les feutrages et qu'on les ouvre à part, on remarque que la partie centrale est devenue rapidement assez dure. La périphérie est orangé pâle ; le noyau, dur, est d'un orangé très vif ou un peu foncé.

Quand le sclérote est mûr, il est enveloppé d'un revêtement villeux très fin et très apprimé, qui manque par places, ou laisse apercevoir çà et là des places circulaires plus rouges : ce sont les places où des gouttelettes d'eau ont perlé, ainsi que cela se voit sur beaucoup de mycéliums et de sclérotes (*Scl. complanatum*, *Scl. stercorarium*) dans certaines conditions; les gouttelettes ont imbibé le vestimentum, qui est devenu ainsi très transparent, au lieu de former un voile un peu blanchâtre.

Les sclérotes adultes et mûrs sont sphériques ou aplatis, de grosseurs très diverses; on en voit de très nombreux ayant un diamètre d'un demi-centimètre à un centimètre et demi; j'en ai observé ayant presque 2 centimètres et demi; il y en a de plus gros encore, mais qui se séparent facilement en plusieurs autres incomplètement soudés.

Des coupes minces, pratiquées à travers les sclérotes mûrs, montrent un tissu formé d'éléments polyédriques munis de méats à membrane un peu colorée en brun, à contenu oléagineux. La paroi est restée mince, ce qui distingue cette production de la majorité des autres sclérotes.

La partie qu'on pourrait appeler corticale est formée d'éléments plus petits que les autres; elle est relativement assez épaisse. Dans la masse centrale on voit çà et là des îlots plus clairs; un liquide y existe entre les cellules ou y a pénétré plus facilement; on remarque également quelques filaments assez longs qui semblent la trace des filaments primitifs, cloisonnés cependant, et non munis de très longs articles.

Ainsi constitués, ces sclérotes sont formés en général à la surface du Lactaire, ou sur les Mousses qui l'environnent, quand il est tombé ; ils sont nombreux, principalement à la face inférieure ; mais il y en a un certain nombre, et alors bien plus petits, dans la masse elle-même du Champignon.

Cette espèce est très incomplètement décrite par M. Tulasne (1) et très brièvement à la suite de l'*H. luteo-virens* Fr. Il la compare à ce dernier, que j'ai rencontré quelquefois et dont les macroconidies sont fort remarquables.

Ce qui me paraît permettre l'identification de mon *Hypomyces* avec l'*H. tuberosus*, c'est la présence de gros sclérotes, et la forme des spores : il est vrai que M. Tulasne considère ces spores comme de deux natures et nées sessiles sur le mycélium ; mais on verra, par le développement, que

(1) *Select. Fung. Carp.* III, p. 58.

cette manière de voir s'explique aisément sur des échantillons un peu altérés; enfin la couleur *blanche* de ces macroconidies, qui ont une forme analogue à celles de l'*H. luteo-virens*, est un caractère précieux.

Les spores nombreuses de notre parasite sont blanches en effet, quand elles sont en petit nombre; en grande masse, elles ont une couleur abricot clair. Leur forme générale est ovale-allongée ou piriforme; elles sont de tailles et de diamètres variables, parfois nettement tronquées. Elles germent facilement sur le porte-objet dans l'eau, en émettant un ou deux filaments-germes nés du corps de la spore renflée et devenue oblongue; l'extrémité en est souvent claviforme. Dans un liquide nutritif, l'accroissement est rapide.

Le mode de développement est fort singulier et seul permet de se rendre compte de leur forme exacte.

— Les filaments mycéliens sont incolores à un grossissement même assez faible; ils sont munis de cloisons diversement espacées. Çà et là se dressent des touffes conidifères qui sont fréquemment munies, comme celles du *Rhizopus nigricans*, de filaments spéciaux destinés à les fixer; ces filaments basilaires sont tous deux plus ou moins rarement dichotomes; ils peuvent s'anastomoser aussi bien que les filaments ordinaires.

Les stipes conidifères sont dressés, en général non ramifiés, présentant des articles assez longs.

L'extrémité de ces stipes est aiguë, droite ou un peu courbée; elle se renfle un peu au-dessous de son sommet, et donne naissance à des prolongements en doigt de gant; les plus allongés sont les plus éloignés du sommet. Tel est le début de la formation des spores.

Les prolongements en doigt de gant se ramifient à leur tour de la même manière que le sommet du stipe; mais les prolongements qu'ils émettent sont en général situés dans un même plan. Il arrive fréquemment que le plus inférieur de ces prolongements se ramifie à son tour (et parfois même il y en a deux dans ce cas). Ces branches rappellent de loin les cymes bipares scorpioïdes des Borraginées.

A un instant donné, ces filaments se partagent par des cloisons plus ou moins rapprochées, et les articles ainsi déterminés se changent en spores et se désarticulent simultanément.

La transformation est si complète, que toutes les ramifications disparaissent parfois jusqu'au niveau de la membrane du stipe.

Si l'on fait agir avec soin l'acide acétique, qui mouille les parois cellulaires, si l'on emploie avec ménagement et précaution ce réactif, avec une touffe conidifère convenablement choisie on peut préparer et observer en place les ramifications sporifères. On voit alors que la cloison qui sépare ces spores nées dans chaque article, se sépare des deux spores consécutives et demeure dans le liquide sous forme d'un disque muqueux : la paroi

latérale subsiste souvent à la base des spores, indiquée par un faible prolongement.

La courbure des filaments fait que les deux parties tronquées que chaque spore présente forcément (excepté cependant la spore exactement terminale) ne sont pas toujours également bien visibles; l'une d'elles apparaît surtout, tandis que l'autre est dissimulée.

On conçoit également comment et dans quelles limites le diamètre et la longueur des spores peuvent varier.

Je n'ai point observé de spores nées sessiles sur le mycélium, ni de chlamydospores proprement dites; peut-être cela tient-il à ce que mon attention n'a que peu porté sur le mycélium court et ras qui enveloppe les Agarics envahis.

Quoi qu'il en soit, le mode de formation de ces spores est fort singulier; il rappelle un peu celui des conidies des Agaricinées, et celui des spores des Mucorinées, quoique le cloisonnement des filaments s'en éloigne notablement. Retenons de ceci que les stipes conidiophores dépouillés de leurs rameaux sont devenus absolument méconnaissables, et qu'il est impossible par l'induction seule de deviner comment les spores y étaient insérées, car il ne subsiste que des filaments *tronqués*.

Les spores sont-elles des conidies ? sont-elles des chlamydospores? Je laisse la chose dans le doute pour le moment, car cette formation est extrêmement spéciale.

Elle ne semble cependant pas sans analogie. Les longs rameaux conidiophores de l'*Hypomyces asterophorus* parfois *bifurqués*, semblables à des antennes d'insectes, se désarticulant de même en un très grand nombre de spores; mais ces microconidies spéciales sont formées d'un fragment de cylindre. Il est à remarquer que la surface de contact de deux spores consécutives entraîne parfois une faible portion de la surface latérale de cellulose appliquée sur la spore suivante.

C'est donc de l'*H. asterophorus*, sinon, de l'*H. luteovirens*, que je rapprocherai l'*H. tuberosus* en admettant que ce soit réellement un *Hypomyces*.

L'*H. asterophorus* présente dans certains cas des périthèces, dont j'ai suivi le développement. Les cellules qui les constituent sont fort larges, gonflées et hémisphériques à l'extérieur; ils sont formés par une cellule primitive, assez grosse et renflée, qui subit l'action d'un ou de plusieurs rameaux mycéliens plus étroits, qui l'entourent comme des anthéridies. Une segmentation active se produit à l'action de ce contact. Ces faits ont été indiqués dans un mémoire présenté à l'Académie des sciences et qui n'a jamais été publié (1); un rapport de M. Brongniart y fait seulement allusion.

(1) *Comptes rendus*, 21 juin 1875, p. 1464; ce mémoire avait été remis par MM. Roze et Cornu le 30 mai 1873. Ce qui a trait aux Ascomycètes est dû entièrement au second des auteurs.

Possédant un grand nombre de sclérotes, j'ai tenté plusieurs fois d'en obtenir le développement ultérieur en périthèces, mais sans aucun succès. Ces sclérotes furent placés dans ma petite serre à expériences, très favorable pour ce genre de cultures. Les uns furent placés sur du sable pur, d'autres sous une faible couche de sable maintenu humide dans les deux cas. Dans ces conditions j'en conservai qui restèrent deux années sans rien donner autre chose que des bouquets de conidies de temps en temps, ce qui prouvait du reste qu'ils n'étaient pas morts; il y eut une fois production de périthèces d'une curieuse espèce, à spores sphériques blanches, appartenant au genre *Orbicula* (*O. Cyclospora* Cooke) (1) qu'on ne peut rattacher avec certitude à notre *Hypomyces*.

Je laissai les sclérotes dans le tissu même du Champignon sur le sol et dans le sol ; je le laissai sur un vase dans les conditions de nature, et aucun développement ne suivit.

Les sclérotes ont pu supporter le froid rigoureux de 25° centigr. pendant l'hiver dernier, sans périr, quoique cette gelée ait séparé en plusieurs fragments plusieurs d'entre eux.

En voyant cette absence de développement, peut-être serait-il permis de faire une hypothèse sur le rôle de ce sclérote. On constate que le tissu n'a pas la dureté des sclérotes ordinaires, que la paroi est mince, le contenu peu dense ; après une année, il est comme vidé ; il ne se développe pas de périthèces dans sa masse.

On sait que certains Agarics sont dès leur plus jeune âge envahis par un *Hypomyces* qui les occupe et les déforme : tel est le *Nyctalis asterophora*, occupé par l'*Hypomyces asterophorus*. L'*H. Baryanus* envahit de même le *N. parasitica* ; chez cet *Hypomyces*, on ne connaît ni les microconidies, ni les périthèces. On sait aussi que l'*H. lateritius* occupe entièrement le *Lactarius deliciosus*, sur lequel il développe de très nombreux périthèces. En Amérique, il existe une espèce analogue, mais différente l'*H. Lactifluorum ;* mon ami M. le Dr Farlow m'a envoyé un échantillon développé sur le *Lactarius vellereus*.

Ne pourrait-il pas arriver que le sclérote de notre espèce, qui ne se montre que tardivement au milieu de septembre, fût destiné à produire des conidies précoces ? ces conidies pourraient contaminer de très jeunes Agaricinées sur lesquelles le développement ultérieur de l'*Hypomyces* pourrait être plus complet. Cette interruption dans le développement augmenterait la difficulté de relier deux formes distinctes de corps reproducteurs.

Il faudrait sans doute appuyer cela par des expériences directes fort difficiles à faire, car la culture des Agaricinées est considéré comme presque

(1) *British Fungi*, t. II, p. 926.

impossible pour le moment présent ; et la recherche de très jeunes individus dans la nature est pour ainsi dire sans aucune chance de succès.

La formation des conidies, si spéciale dans cette espèce, permettrait probablement de séparer génériquement l'*Hypomyces tuberosus* des autres espèces du même genre ; elle se distingue de toutes par sa structure et son développement, et par la présence de ce même sclérote.

Mais il serait nécessaire de savoir si les formes ascophores connues, et qui ne sont rattachées à aucune forme conidienne, ne feraient pas partie de notre plante : c'est ce que des études ultérieures apprendront sans doute.

II. **Hypomyces Linkii.** — Dans une allée spéciale de la forêt de Gisors, nous récoltons chaque année une espèce d'Amanite très curieuse, découverte en 1874 par MM. Ch. Brongniart et Poisson, et dont il a été question ici à plusieurs reprises. C'est l'*Amanita prætoria* Fr., très semblable à l'*A. cæsarea*, mais dépourvu d'anneau. Chaque automne les spécimens se montrent aux mêmes places, mais chaque année aussi quelques-uns d'entre eux sont attaqués par une moisissure rose qui les envahit dès leur apparition. Le mycélium les entoure et les pénètre entièrement : la surface extérieure se couvre de spores extrêmement nombreuses, de rares microconidies, mais d'un nombre immense de chlamydospores rosées. Ces chlamydospores sont constituées par une cellule sphérique munie de fines échinules ; elle est portée par une ou deux cellules stériles souvent claires et transparentes, mais dont la membrane est un peu foncée.

Quoique les Agaricinées ne soient pas rares dans cette localité, souvent parcourue pour l'étude et la récolte de ces espèces, je n'ai pas trouvé fréquemment d'autres Champignons attaqués par cet *Hypomyces*, si ce n'est l'*A. rubescens* Bull., et encore assez rarement.

Les caractères distinctifs permettent de reconnaître l'*Hypomyces Linkii* Tul. (1) (*Mycogene rosea* Link), que l'auteur a observé aussi sur l'*Ag.* (*Inocybe*) *rimosus* Bull.

Ce parasite qui anéantit un nombre relativement grand d'*Amanita prætoria*, explique aisément comment cette Amanite se maintient aussi rare et donne un exemple des causes qui entravent l'extension excessive de certaines espèces. L'*Hypomyces tuberosus* a de même le rôle de régulateur vis-à-vis du *Lactarius vellereus*, qu'il affaiblit ou détruit entièrement.

J'ai recueilli et tenté de cultiver l'*Hypomyces Linkii* en le conservant dans des conditions assez analogues aux conditions naturelles : après quinze jours ou trois semaines, j'ai vu apparaître en très grande abondance la fructification ascophore. Elle est constituée par des périthèces assez petits, sphériques, d'abord incolores, puis roses et transparents, avec un

(1) *Select. Fung. Carp.* III, p. 44.

nucléus noir. L'observation microscopique montre l'existence de thèques ovales-obtuses, contenant huit spores *noires*, ovales-acuminées, tronquées; quand elles sont encore jeunes et non mûres, leur teinte est d'abord blanche, puis verte, comme chez plusieurs *Hypoxylon* et plusieurs Sphéries fimicoles.

Ces spores s'échappent au dehors par un ostiole à peine proéminent. La structure, le diamètre des thèques et des spores, la conformation du périthèce, rappellent entièrement cette espèce de parasite des Tubéracés que M. Tulasne a décrite (1) sous le nom de *Sphæria Zobelii*. J'ai rencontré cette Sphérie à Montmorency, sur un *Elaphomyces* en décomposition, et dans les bois de Chaville, sur le cadavre très altéré d'un hanneton. D'après M. Tulasne, il faudrait ranger cette Sphérie près des *Hypocrea*, dans le genre *Melanospora*. Il faudrait probablement même la séparer génériquement des autres *Melanospora* à cause du double mode de fructification conidiale, et surtout des *Hypomyces*. M. Janczewski, qui m'a dit avoir observé cette fructification ascophore de l'*Hypomyces Linkii*, pensait aussi qu'il fallait retrancher cette espèce du genre dans lequel on la place aujourd'hui.

Elle n'est point isolée d'ailleurs dans son genre ; un autre *Hypomyces* paraît avoir une forme ascophore analogue, du moins si nous considérons comme telle la Sphérie décrite par Fuckel (2) sous le nom de *Ceratostoma brevirostre*, et que M. Tulasne considère comme très semblable sinon identique à son *Sph. Zobelii*. L'*H. cervinus* est fort semblable à l'*H. Linkii*, par la plupart de ses caractères et en diffère assez peu; les deux espèces sont fort semblables, sinon identiques. Je l'ai récolté plusieurs fois sur des Helvelles et sur des Pezizes (*P. macropus*, *P. acetabulum*) à Fontainebleau et à Chaville; les spores se développent aisément même à l'air sec et sur une table, quand on les a semées sur des Champignons sains.

L'*H. cervinus* habite sur des Pezizes, et c'est sur ce substratum qu'on a rencontré le *Ceratostoma;* je ne l'ai point observé moi-même. Mais il y a un rapprochement intéressant qu'il est nécessaire de signaler ici, et peut-être une identification spécifique, ou tout au moins générique à faire.

Le genre *Hypomyces* paraît donc devoir être partagé en plusieurs sections distinctes, dont quelques-unes mériteraient sûrement de devenir des types génériques spéciaux.

Sur le mycélium de l'*Hypomyces Linkii* et de divers *Hypomyces* cul-

(1) *Fungi Hypogæi*, p. 186, tab. XIII, fig. 1. Corda a trouvé cette espèce sur le *Chæromyces meandriformis;* M. Tulasne, sur l'*Hydnocystis arenaria;* M. de Lacroix, sur l'*Hypomyces lateritius*.

(2) C'est très probablement cette espèce que mon ami M. le D^{r} Cooke a observée sur le *Peziza* (*Sarcoscypha*) *hemisphærica* Wigg; mais il n'a pas observé les parois des thèques. (Voy. *Grevillea*, mars 1873, p. 143).

tivés dans le voisinage, j'ai rencontré une production curieuse qui mérite d'être indiquée. C'est un *Sphæronema* spécial que M. Tulasne compare en partie au *Sph. parasiticum* Fr. (1) et qu'il ne nomme pas : désignons-le provisoirement par le nom de *Sph. Calcitrapa*. Il le considère comme étant peut-être la pycnide d'un *Hypomyces* (*H. fusisporus* Tul. très voisin de l'*H. Asterophorus*).

La cavité est formée de poils simples incurvés, disposés en une seule rangée, de manière à former une cavité lagéniforme et recourbés en dehors à leur extrémité; de cette cavité s'échappent des spores de deux natures fort différentes et dont les unes ne proviennent pas des autres. Les unes sont ovales, blanches, à parois épaisses, à contenu oléagineux; elles ne germent pas dans l'eau pure. Les autres sont en forme de chausse-trape ; leur cavité n'est partagée par aucune cloison ; elles germent aisément dans l'eau pure, au milieu des autres non modifiées, en émettant un tube assez long où se réfugie tout le plasma de la spore, qui se vide entièrement.

Ce *Sphæronema* n'est pas une pycnide; c'est un certain organe reproducteur plus complexe, muni de deux sortes de spores nées sur des stérigmates différents. Cet organe est parasite sur des Champignons divers; je l'ai rencontré vivant également en parasite sur un *Fusarium* rose fréquent dans mes cultures au laboratoire du Muséum. Ce n'est pas un *Hypomyces*, mais un parasite réel, dans le sens étroit du mot, sur d'autres Champignons, et même sur les *Hypomyces*.

M. Poisson fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LES PRODUITS INDUSTRIELS FOURNIS PAR LES *BASSIA LONGIFOLIA* Lin. ET *B. LATIFOLIA* Roxb., par **M. J. POISSON**.

Il arrive par la voie du commerce, depuis peu de temps, un produit jusqu'alors inconnu en Europe, ou qui était représenté, à notre connaissance, par un ou deux spécimens de collection, au Muséum et à l'Exposition des produits des Colonies à Paris, qui les possédait dès 1861. Cependant, dans certaines provinces de l'Inde, ce produit naturel est consommé par les habitants depuis les temps les plus reculés. Mais combien de matières sont utilisées dans leur pays originaire, sans jamais sortir du cercle restreint où elles sont connues ! Il faut des tentatives réitérées et longtemps infructueuses, ou des circonstances heureuses, pour les vulgariser.

(1) *Select. Fung. Carp.* III, p. 56-57.